DEHOUST

GEP-Wassermanager GWM 500 inhouse

Grauwasseraufbereitung zur Betriebswassernutzung

Bedienungs- und Installationsanleitung

Gültig ab Firmware-Version: 5.01

Stand: Januar 2014

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweis 1

1.1. Sicherheitshinweise in dieser Anleitung 1

1.2. Allgemeine Sicherheitshinweise 1

1.3. Weitere Sicherheitsbestimmungen 1

1.4. Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Anleitung 2

1.5. Sorgfaltspflicht des Betreibers 2

1.6. Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten 2

1.7. Meldepflicht von Betriebswasseranlagen 3

1.8. Anforderungen an das Bedienpersonal 3

2. Allgemeine Informationen 3

2.1. Gewährleistung und Haftung 3

2.2. Gesetzliche Gewährleistungspflicht (Auszug) 3

3. Beschreibung 4

3.1. Funktionsbeschreibung 4

3.2. Betriebswasserqualität 4

3.3. Technische Spezifikationen 1

3.4. Lieferumfang 1

3.5. Aufbau 2

3.6. Bestimmungsgemäße Verwendung 3

3.7. Nicht bestimmungsgemäße Verwendung 3

4. Transport 4

5. Montage 4

5.1. Auftstellraum 4

5.2. Aufstellen der Behälter 4

5.3. Anschluss des Grobfilters 4

5.4. Überlauf der Behälter 6

5.5. Luftkompressor, Filtratleitungen 7

5.6. Einbau der Tauchdruckpumpe in Betriebswasserspeicher 7

5.7. Trinkwassernachspeisung 10

5.8. Betriebswasserleitung 11

5.9. Notüberlauf über Trinkwassernachspeisung Typ AB 11

5.10. Elektrischer Anschluss 12

5.11. Potentialfreier Alarmausgang 14

5.12. Externer Alarmeingang 14

6. Bedienung 15
6.1. Anlagenmodus auswählen 15
6.2. Füllstände anzeigen 16
6.3. Statusmeldungen 16
6.4. Betriebsparameter 17
6.5. Firmware-Setup 20
7. Inbetriebnahme 21
7.1. Anlagenzustand bis zur Inbetriebnahme 21
7.2. Inbetriebnahme auf Trinkwasserbetrieb 21
7.3. Inbetriebnahme auf Automatik-Betrieb 22
7.4. Längere Stillstandzeiten 22
8. Instandhaltung 23
8.1. Inspektionen 23
8.2. Wartungen 24
9. Störungen/Fehlersuche 24
9.1. Fehlercodes der Steuereinheit 24
9.2. Druckstöße Trinkwasserleitung 25
9.3. Geruchsemission im Aufstellraum/an den Verbrauchern 25
10. Entsorgung 26
11. Konformitätserklärung 27
12. Anhang 28

1. Sicherheitshinweis

1.1. Sicherheitshinweise in dieser Anleitung

Mit diesem Zeichen gekennzeichnete Stellen geben Hinweise auf technische Informationen und Anwendungstipps, die Schäden an der Anlage vermeiden sollen. Dieses Symbol bezeichnet keinen Sicherheitshinweis.

Mit diesem Zeichen gekennzeichnete Stellen weisen darauf hin, dass leichte Körperverletzung oder leichter Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht beachtet werden.

Mit diesem Zeichen gekennzeichnete Stellen weisen darauf hin, dass Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht beachtet werden.

1.2. Allgemeine Sicherheitshinweise

Diese Anleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Transport, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung, Lagerung und Entsorgung zu beachten sind. Für den Einsatz des *GEP-Wassermanager GWM 500* sind die im technischen Datenblatt und der Anleitung spezifizierten zulässigen Daten, Betriebs- und Einsatzbedingungen zu beachten.

- Niemals die in der Dokumentation genannten zulässigen Einsatzgrenzen bezüglich Druck, Temperatur, etc. überschreiten.
- Alle Sicherheitshinweise sowie Handlungsanweisungen der vorliegenden Anleitung befolgen.
- Direkt an der Anlage angebrachte Hinweise müssen beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden. Das gilt beispielsweise für:
  - Sicherheitshinweise
  - Kennzeichen für Anschlüsse
  - Typenschild
- Vor Montage und Inbetriebnahme ist die Anleitung vom Bediener sowie vom zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und muss ständig am Einsatzort des *GEP-Wassermanager GWM 500* verfügbar sein.
- Installations- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug ausgeführt werden.
- Der technische Zustand des *GEP-Wassermanager GWM 500* ist in regelmäßigen Zeitabständen durch den Betreiber zu überprüfen.
- Für den Betrieb des *GEP-Wassermanager GWM 500* sind die örtlichen Sicherheits- und Unfallvorschriften einzuhalten.
- Für die Montage und den Betrieb des Gerätes müssen die allgemein anerkannten Regeln der Technik eingehalten werden.
- Eine Veränderung des *GEP-Wassermanager GWM 500* ist nicht zulässig und führt zum Verlust sämtlicher Gewährleistungsansprüche.
- Nach einer Unterbrechung der elektrischen oder fluidischen Versorgung ist ein definierter oder kontrollierter Wiederanlauf des Prozesses zu gewährleisten.
- Für die Einhaltung von in der Anleitung nicht berücksichtigten ortsbezogenen Bestimmungen ist der Betreiber verantwortlich.

1.3. Weitere Sicherheitsbestimmungen

Neben den in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitshinweisen sowie der bestimmungsgemäßen Verwendung gelten folgende Sicherheitsbestimmungen:

• Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheits- und Betriebsbestimmungen

• Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit gefährlichen Stoffen

• Geltende Normen und Gesetze, insbesondere folgende technische Normen: DIN EN 12056, DIN 1988, DIN 1986, DIN EN 1717, DIN EN 806.

1.4. Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Anleitung

• Die Nichtbeachtung dieser Anleitung führt zum Verlust der Gewährleistungs- und Schadensersatzansprüche.

• Die Nichtbeachtung kann beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Gefährdung von Personen durch elektrische, thermische, mechanische und chemische Einwirkungen
- Versagen wichtiger Funktionen des Produkts
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen

1.5. Sorgfaltspflicht des Betreibers

Der *GEP-Wassermanager GWM 500* wurde unter Berücksichtigung einer Risikobeurteilung und nach sorgfältiger Auswahl der einzuhaltenden harmonisierten Normen, sowie weiterer technischer Spezifikationen konstruiert und gebaut. Das Produkt entspricht damit dem Stand der Technik und gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Diese Sicherheit kann in der betrieblichen Praxis jedoch nur dann erreicht werden, wenn alle dafür erforderlichen Maßnahmen getroffen werden. Es unterliegt der Sorgfaltspflicht des Betreibers des *GEP-Wassermanager GWM 500*, diese Maßnahmen zu planen und ihre Ausführung zu kontrollieren. Der Betreiber muss insbesondere sicherstellen, dass

- der *GEP-Wassermanager GWM 500* nur bestimmungsgemäß verwendet wird.
- der *GEP-Wassermanager GWM 500* nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben wird.
- die Anleitung stets in einem leserlichen Zustand und vollständig am Einsatzort des *GEP-Wassermanager GWM 500* zur Verfügung steht.
- nur ausreichend qualifiziertes und autorisiertes Personal den *GEP-Wassermanager GWM 500* montiert, in Betrieb nimmt, instand hält und Wartungen durchführt.
- dieses Personal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit und Umweltschutz unterwiesen wird, sowie die Anleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise gelesen und verstanden hat.
- keine an dem *GEP-Wassermanager GWM 500* angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise entfernt werden und alle leserlich bleiben.
- in einer Gefährdungsbeurteilung (im Sinne des Arbeitsschutzgesetzes § 5) die weiteren Gefahren ermittelt werden, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort des *GEP-Wassermanager GWM 500* ergeben.
- in einer Betriebsanweisung (im Sinne der Arbeitsmittelbenutzungsverordnung § 6) alle weiteren Anweisungen und Sicherheitshinweise zusammengefasst werden, die sich aus der Gefährdungsbeurteilung ergeben haben.
- die Kanalabführung ausreichend bemessen ist.

1.6. Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

- Umbauarbeiten oder Veränderungen der Anlage sind nur nach Zustimmung des Herstellers zulässig.
- Ausschließlich Originalteile oder vom Hersteller genehmigte Teile verwenden. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.
- Arbeiten an der Anlage nur im Stillstand ausführen.
- Anlagenaggregate müssen Umgebungstemperatur angenommen haben.
- Die in der Anleitung beschriebene Vorgehensweise zu Inspektionen/Wartungen der Anlage unbedingt einhalten.
- Sicherheits- und Schutzeinrichtungen unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder anbringen bzw. in Funktion setzen. Vor Wiederinbetriebnahme die aufgeführten Punkte für die Inbetriebnahme beachten.
- Unbefugte Personen (z. B. Kinder) von der Anlage fernhalten.

1.7. Meldepflicht von Betriebswasseranlagen

Alle Betriebswasseranlagen sind bei der Inbetrieb- sowie Außerbetriebnahme gemäß §13 Abs. 3 der Trinkwasserverordnung bei der zuständigen Behörde (untere Wasserbehörde, Bauamt, Gesundheitsamt) meldepflichtig.

Verwenden Sie hierzu den DEHOUST-Meldebogen für Betriebswasseranlagen (siehe Anhang).

1.8. Anforderungen an das Bedienpersonal

Der *GEP-Wassermanager GWM 500* darf nur von Personen montiert, in Betrieb genommen, instand gehalten und außer Betrieb genommen werden, die dafür ausgebildet, eingewiesen und befugt sind. Gegebenenfalls kann die Schulung durch Beauftragung des Herstellers/Lieferanten durch den Betreiber erfolgen. Schulungen an der Anlage dürfen nur unter Aufsicht von technischem Fachpersonal durchgeführt werden. Die jeweiligen Befugnisse des Personals sind vom Betreiber in Form einer Betriebsanweisung klar festzulegen. Darüber hinaus sind für folgende Tätigkeiten besondere Qualifikationen erforderlich:

- Arbeiten an der elektrischen Ausstattung dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Montage-, Wartungs-, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

Die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung sind zu beachten.

2. Allgemeine Informationen

Die Anleitung ist Teil der genannten Baureihen und Ausführungen. Die Anleitung beschreibt den sachgemäßen und sicheren Einsatz in allen Betriebsphasen. Das Typenschild nennt die Baureihe und -größe, die wichtigsten Betriebsdaten und die Seriennummer. Zwecks Aufrechterhaltung der Gewährleistungsansprüche im Schadensfall ist unverzüglich der Vertragshändler unter Angabe des Aufstellortes sowie der Seriennummer des Gerätes zu benachrichtigen.

2.1. Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten die Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen der Firma DEHOUST. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind.

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des *GEP-Wassermanager GWM 500*
- Unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten des *GEP-Wassermanager GWM 500*
- Nichtbeachten der Hinweise in der Anleitung bezüglich Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Instandhaltung des *GEP-Wassermanager GWM 500*
- Eigenmächtige bauliche Veränderungen am *GEP-Wassermanager GWM 500*
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt

2.2. Gesetzliche Gewährleistungspflicht (Auszug)

Es gilt die gesetzliche Gewährleistung nach § 437 BGB.

Innerhalb der Garantiezeit beseitigt DEHOUST kostenlos Funktionsstörungen, die auf Fabrikations- oder Materialfehler zurückzuführen sind. Dies umfasst sämtliche Störungen, die trotz nachweislich vorschriftsmäßiger Installation, sachgemäßem Betrieb und Beachtung der Betriebs- und Installationsanleitungen, auftreten.

3. Beschreibung

Auf Basis der *BioMembranTechnologie* bereitet der *GEP-Wassermanager GWM 500* häusliches Grauwasser aus Badewanne, Dusche und Handwaschbecken zu hochwertigem Betriebswasser auf, um es für eine Zweitnutzung als Betriebswasser zur Verfügung zu stellen.

3.1. Funktionsbeschreibung

Das separat erfasste Grauwasser wird zunächst von seinen ungelösten Wasserinhaltsstoffen, wie Haare, Textilflusen etc., mithilfe des Grobfilters *Trident* befreit. Dieser Grobfilter wird zyklisch automatisch rückgespült und gereinigt. Im Anschluss sorgt die Steuereinheit dafür, dass alle biologisch abbaubaren Wasserinhaltsstoffe, wie Duschgel, Shampoo, Seife, etc. durch Mikroorganismen im *GEP-Wassermanager GWM 500* abgebaut werden. Hierfür wird das Grauwasser, um eine gleichmäßige Sauerstoffversorgung für biologische Abbauvorgänge zu ermöglichen. Den letzten Aufbereitungsschritt übernimmt das Herzstück der Anlage, der BMT-Membranfilter in der BMT-Einheit. Unter Anlegen eines leichten Unterdrucks wird das Wasser sanft durch die Filtermembranen in den Betriebswasserspeicher abgezogen. Die permanente physikalische Barriere des BMT-Membranfilters mit lediglich 38 nm Porenweite garantiert jederzeit die sichere Abtrennung von Partikeln, Schlamm, Keimen und adsorbierten Viren aus dem Grauwasser: das Resultat ist ein absolut klares, geruchsneutrales und keimfreies Betriebswasser. Das gereinigte Grauwasser ist aufgrund des sehr niedrigen Nährstoffgehalts (biologische Reinigung) und der kaum nachweisbaren Restbiomasse (Ultrafiltration) langfristig speicherfähig und hygienisch bedenkenlos wieder verwendbar. Sollte kein Betriebswasser zur Verfügung stehen schaltet der *GEP-Wassermanager GWM 500* automatisch auf Trinkwasserbetrieb um. Bei Bedarf wird automatisch Trinkwasser gemäß DIN EN 1717 (AB) in den Betriebswasserspeicher nachgespeist.

Alle Anlagenprozesse werden durch die Steuereinheit zentral mikroelektronisch überwacht und vollautomatisch gesteuert. Störungen werden mit einer optischen sowie akustischen Meldung angezeigt und können über ein optional erhältliches GSM-Modem (Artikel 812534 oder Artikel 812525) via SMS oder Email auf Mobiltelefon oder einer zentralen Leitwarte versendet werden. Ebenso ist der Anschluss eines potentialfreien Alarmkontaktes an einen serienmäßigen Anschluss möglich.

3.2. Betriebswasserqualität

Das **Betriebswasser besitzt keine Trinkwasserqualität,** unterschreitet jedoch um ein Vielfaches die hygienisch- mikrobiologischen Anforderungen des British Standard 8525-1 für Grauwassernutzung, der EU- Badegewässerrichtlinie 2006/7/EG (2006) sowie die Anforderungen der Bewässerungsklasse 2 (öffentliche Parkanlagen, Schulsportplätze) nach DIN 19650 (1999). Für alle Einsatzzwecke im Bereich der Betriebswassernutzung ist dieses hochwertige Betriebswasser aus gesundheitlichen Aspekten absolut unbedenklich einsetzbar.

Tabelle 1: Ablaufqualitäten von Betriebswasser nach Aufbereitung im *GEP-Wassermanager GWM 500*

Parameter	Ablaufqualität*
Biologischer Sauerstoffbedarf (BSB_5)	< 5 mg/L
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	< 30 mg/L
Trockensubstanz (TS)	< 1 mg/L
Trübung	1 NTU
Eschericha coli	0 KBE/100ml
Gesamtcoliforme Bakterien	< 10 KBE/100ml

* Zulaufqualität aus Dusche, Badewannen und Handwaschbecken gemäß fbr-Hinweisblatt H201 (2005) Tabelle 1.

3.3. Technische Spezifikationen

Tabelle 2: Technische Details zu Standardausführungen der *GEP-Wassermanager GWM 500

Bezeichnung	*GWM 500* mit Tauchdruckpumpe	*GWM 500 ohne Tauchdruckpumpe*
Artikelnummer	813330	813335
Aufbereitungsleisung [Liter/Tag]	500	
Grauwasserzulauf/-überlauf	DN 100	
Betriebswasserüberlauf	DN 100	
Grauwasserspeicher [Liter]	200	
Betriebswasserspeicher [Liter]	600	
Anschluss Rückspülung Grobfilter	½“ IG	
Anschluss Trinkwasserleitung	½“ IG (max. 8,9 m³/h bei 5 bar Fließdruck am Nachspeiseventil)	
Anschluss Betriebswasserleitung (abhängig von Druckerhöhung)	1“ AG	1 ½“ IG
Fließdruck Rückspülung Grobfilter/ Trinkwassernachspeisung	min. 1 bar; max. 5 bar	
Umgebungstemperatur	15°C bis 25 °C	
Netzspannung	230 V AC , 50 Hz, 16 A	
Leistungsaufnahme ohne Druckerhöhung [Watt]	200	
Leergewicht [kg]	110	
Druckerhöhungsanlage Förderrate Fördervolumen Anschluss Druckseite Leistungsaufnahme	 5,5 m³/h 48 m 1“ AG 1.100 W / 230 V	-

- Alle aufgeführten technischen Details können projektspezifisch von den Standardausführungen abweichen.

3.4. Lieferumfang

Vormontierter *GEP-Wassermanager GWM 500*, bestehend aus:

- Grobfilter *Trident*
- Grauwasserspeicher/BMT-Einheit
- Betriebswasserspeicher mit integrierter Trinkwassernachspeisung Typ AB gemäß DIN EN 1717
- Steuereinheit
- Luftkompressor mit Wandkonsole
- Plastikbeutel mit Aktivkohle und Trockenbakterienkultur zur Erstanimpfung
- Montagezubehör
- Schlauchverbindungszubehör
- Dokumentationsordner
    - Bedienungsanleitung
    - Spezifisches Aufstellschema
    - Packliste
    - Technisches Datenblatt

Ausführung mit Tauchdruckpumpe (Artikel 813330) enthält zusätzlich noch

- Tauchdruckpumpe
- HDPE-Druckrohr mit Schnellverschluss

3.5. Aufbau

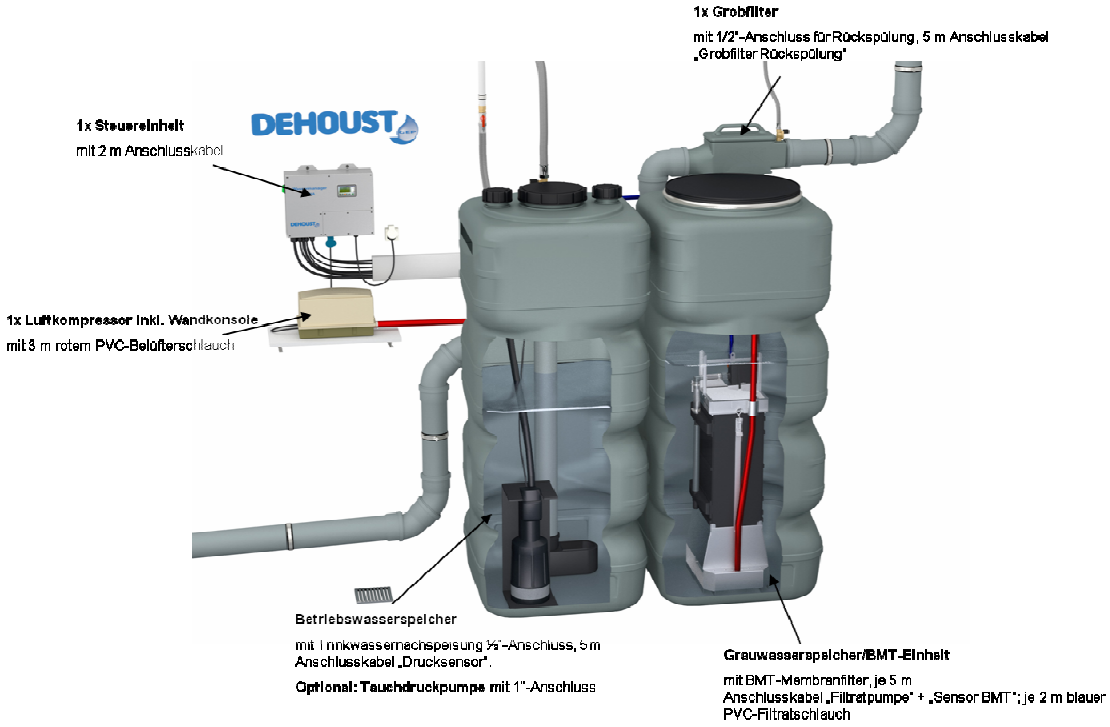

1x Grobfilter
mit 1/2"-Anschluss für Rückspülung, 5 m Anschlusskabel „Grobfilter Rückspülung"
1x Steuereinheit
mit 2 m Anschlusskabel
DEHOUST
1x Luftkompressor inkl. Wandkonsole
mit 3 m rotem PVC-Belüfterschlauch
Betriebswasserspeicher
mit Trinkwassernachspeisung ½"-Anschluss, 5 m Anschlusskabel „Drucksensor".
Optional: Tauchdruckpumpe mit 1"-Anschluss
Grauwasserspeicher/BMT-Einheit
mit BMT-Membranfilter, je 5 m Anschlusskabel „Filtratpumpe" + „Sensor BMT"; je 2 m blauer PVC-Filtratschlauch
Sonstiges Zubehör:
1x Aktivkohlepäckchen; 1x Bakterienkultur; 1x Dokumentationsordner (Bedienungsanleitung, Aufstellschema, Meldebogen Gesundheitsamt)

Abbildung 1: prinzipieller Aufbau des *GEP-Wassermanager GWM 500*

Tatsächliche Anlage kann vom prinzipiellen Aufbau abweichen. Spezifisches Aufstellschema beachten!

3.6. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der *GEP-Wassermanager GWM 500* darf nur in solchen Einsatzbereichen betrieben werden, die in dieser Anleitung beschriebenen sind. Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des *GEP-Wassermanager GWM 500* können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

- Den *GEP-Wassermanager GWM 500* nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben.
- Den *GEP-Wassermanager GWM 500* nicht in teilmontiertem Zustand betreiben.
- Der *GEP-Wassermanager GWM 500* ist zur Aufbereitung von schwach belastetem häuslichen Abwasser aus Duschen, Badewannen und Handwaschbecken zu betreiben.
- Der *GEP-Wassermanager GWM 500* darf bis zu einer Wassertemperatur von maximal 40°C betrieben werden.
- Die Angaben zu Maximalförderströmen- und drücke (siehe Kapitel 3.3) beachten (Vermeidung von Überhitzung, Gleitringdichtungsschäden, Kavitationsschäden, Lagerschäden, ...).
- Die Trinkwassernachspeisung des *GEP-Wassermanager GWM 500* nicht eingangsseitig drosseln (Vermeidung von Kavitationsschäden, Trockenlauf Druckerhöhungsanlage).
- Andere Betriebsweisen, sofern nicht in der Dokumentation genannt, mit dem Hersteller abstimmen.

3.7. Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Der *GEP-Wassermanager GWM 500* ist nicht für den Einsatz im Außenbereich konzipiert. Temperatur-, Licht und Feuchtigkeitseinflüsse können zu Funktionsstörungen und Geräteschäden führen.

- *GEP-Wassermanager GWM 500* nicht im Außenbereich einsetzen.
- *GEP-Wassermanager GWM 500* nur bestimmungsgemäß einsetzen.
- *GEP-Wassermanager GWM 500* ist nicht zur Reinigung zugelassen von
    - Industriellen Abwässern
    - Hoch belasteten Abwässern aus Küchen
    - Fäkalienhaltige Abwässer
    - Abwässer aus Waschmaschinen
    - Abwässer aus Geschirrspülmaschinen
    - Farblich versetzten Abwässern (z.B. Farbreste, Textil- und Haarfärbemittel)
    - Kontaminierte Abwässer (z.B. konzentrierte Laugen und Säuren, medizinische Schlammbäder, Arzneimittel/Medikamente, stark schäumende Wasserzusätze, Silikone, Harze, Lösungsmittel, Färbemittel, Flockungsmittel)
- Keine brennbaren Medien in die Medienanschlüsse des Systems einfüllen.
- Gehäuse und Behälter nicht mechanisch belasten (z. B. durch Ablage von Gegenständen oder als Trittstufe).
- Keine äußerlichen Veränderungen an den Gerätegehäusen und Behältern vornehmen. Gehäuseteile und Schrauben nicht lackieren!
- *GEP-Wassermanager GWM 500* nicht über den für Installation und Wartung vorgesehenen Grad hinaus demontieren.

4. Transport

Das Produkt wird auf mehreren Paletten antransportiert. Beim Transport ist darauf zu achten, dass die Komponenten nicht angestoßen und umgeworfen werden. Alle Paletten/Komponenten sind in einem trockenen, kühlen und sonnengeschützten sowie frostsicheren Raum zu lagern.

Bei Warenübergabe jede Verpackungseinheit auf Beschädigungen prüfen. Bei Transportschäden den genauen Schaden feststellen, dokumentieren und umgehend schriftlich an den Vertragspartner oder DEHOUST melden.

5. Montage

5.1. Auftstellraum

Der *GEP-Wassermanager GWM 500* ist in einen frostfreien, trockenen sowie gut belüfteten Raum ebenerdig und waagerecht aufzustellen. Die Tragfähigkeit des Bodens muss mindestens dem Gesamtgewicht des *GEP-Wassermanager GWM 500* in gefülltem Betriebszustand entsprechen (750 kg/m²). Die Raumtemperatur darf die maximal zulässige Temperatur nicht überschreiten (Vgl. 3.3), um hygienische Risiken im Betriebswasserspeicher zu minimieren. Für Wartungs- und Inspektionszwecke ist ein Mindestabstand zwischen Behälterdeckeln und Raumdecke von mindestens 500 mm einzuhalten.

Den *GEP-Wassermanager GWM 500*, aufgrund von Luftkompressoren-, Nachspeise- und Pumpengeräuschen, nicht in der Nähe von Wohn- und Schlafräumen betreiben.

Platzbedarf für Betrieb und Instandhaltung berücksichtigen.

Der Aufstellraum muss zwingend über einen geeigneten Bodenablauf/Pumpensumpf verfügen, um die überlaufende Wassermenge bei Rückstauung über den freien Notüberlauf des Vorratsbehälters sicher abführen zu können.

5.2. Aufstellen der Behälter

Das Aufstellen der Behälter erfolgt anhand des separaten Aufstellschemas. Jeder einzelne Behälter ist entsprechend beschriftet und markiert.

Achten Sie unbedingt auf eine niveaugleiche Aufstellung aller Behälter, um Fehlfunktionen im Anlagenbetrieb zu vermeiden.

5.3. Anschluss des Grobfilters

5.3.1. Zulauf und Überlauf

Die Anschlussgrößen des Grobfilters können den Spezifikationen entnommen (Vgl. 3.3) werden. Der Grauwasserstrang ist, bevor dieser mit dem Grobfilterzulauf verbunden wird, mit einer mindestens 500 mm horizontalen Zulaufstrecke zu versehen. Der Überlaufstutzen des Grobfilters muss mit ausreichendem Gefälle mit dem Abwasserkanal verbunden werden. Der Grobfilterablauf ist mit dem Zulauf des Grauwasserspeichers dicht, fest und spannungsfrei zu verbinden.

Der Grobfilterzulauf wird standardmäßig als Steckmuffe, die Abläufe zu Kanal und Grauwasserspeicher als glatter Rohrstutzen ausgeführt.

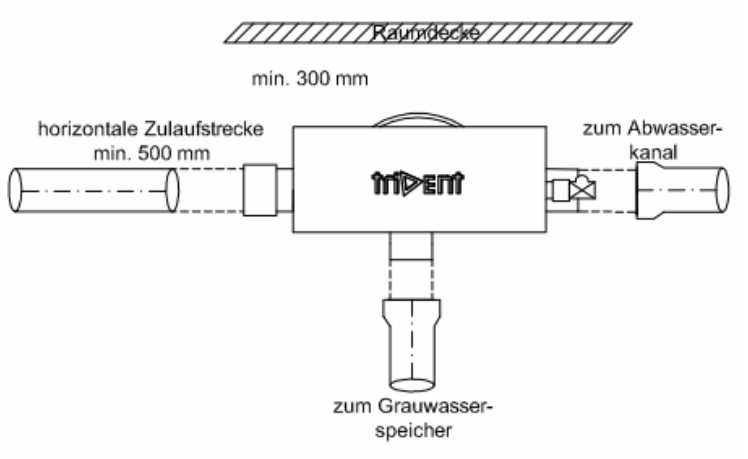


Abbildung 2: Anschluss des Grobfilters

Überlaufleitung zum Kanal/Hebeanlage mit gleicher Nennweite des Überlaufstutzens führen (keine Querschnittsverengung!).

5.3.2. Rückspülleitung des Grobfilters

Verbinden Sie den Anschluss der Rückspülung (Vgl. 3.3) dicht, fest und spannungsfrei mit einer Stichleitung der **Betriebswasserleitung**.

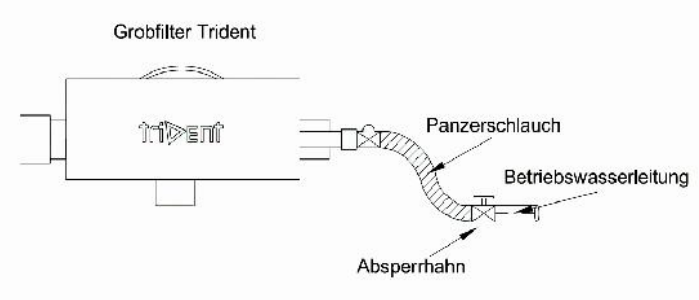


Abbildung 3: Anschluss der Rückspülleitung

Der bauseitige Einbau eines Absperrventils sowie eine lösbare Verschraubung ist empfehlenswert.

Der Fließdruck zur Rückspülung muss den Spezifikationen (Vgl. 3.3) entsprechen.

5.4. Überlauf der Behälter

Die Überlaufstutzen des Grobfilters sowie die der Grau- und Betriebswasserspeicher sind als glatte Rohrstutzen ausgeführt und müssen mit dem Abwasserkanal verbunden werden. Es ist darauf zu achten, dass bei Anschluss der Überlaufstutzen aus Grau- und Betriebswasserspeicher mit dem Abwasserkanal kein Grauwasser in den Betriebswasserspeicher fließen kann.

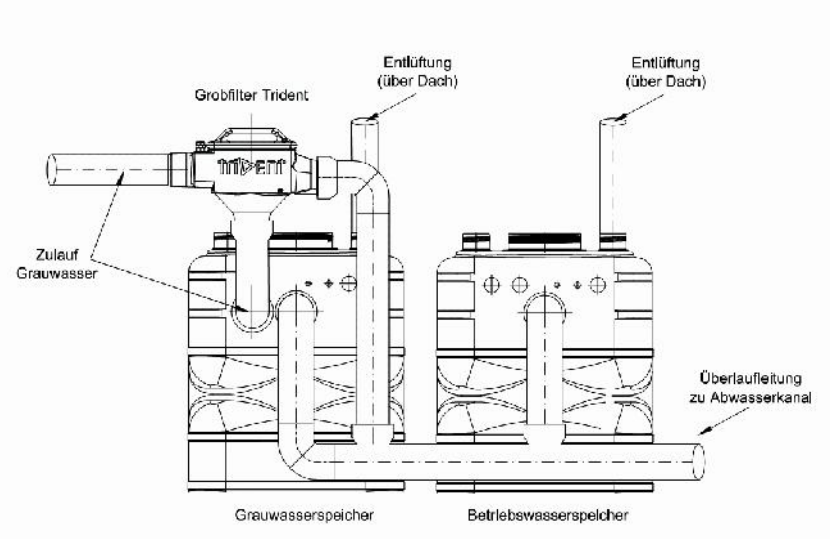


Abbildung 4: Anschluss der Überlaufe

Es ist empfehlenswert die Entlüftung des Grauwasserspeichers über die Strangentlüftung über Dach erfolgen zu lassen.

Zur Vermeidung von Geruchsbelästigungen ist der Einbau eines Siphons in den Kanalüberlauf empfehlenswert.

Der Kanalanschluss oder die Hebeanlage muss in der Lage sein, die maximale Trinkwassernachspeisemenge (Vgl.3.3) sicher abzuführen.

Überlaufleitung zum Kanal/Hebeanlage mit gleicher Nennweites des Überlaufstutzens führen (keine Querschnittsverengung!).

Durch Nicht-Anschließen des Überlaufstutzens mit dem Kanalanschluss besteht die Gefahr der Überflutung des Aufstellraumes.

5.5. Luftkompressor, Filtratleitungen

Die entsprechend markierten Behälteranschlüsse mithilfe der mitgelieferten PVC-Schläuche sowie den daran vormontierten PP-Schlauchtüllen dicht, fest und spannungsfrei verbinden.

Anschluss	Material	Farbe
Luftkompressor	PVC-Schlauch 19 mm	rot
Filtratablauf	PVC-Schlauch 13 mm	blau

Die Konsole des Luftkompressors mithilfe des mitgelieferten Montagezubehörs in unmittelbarer Nähe zum Grauwasserspeicher an eine tragende Betonwand montieren.

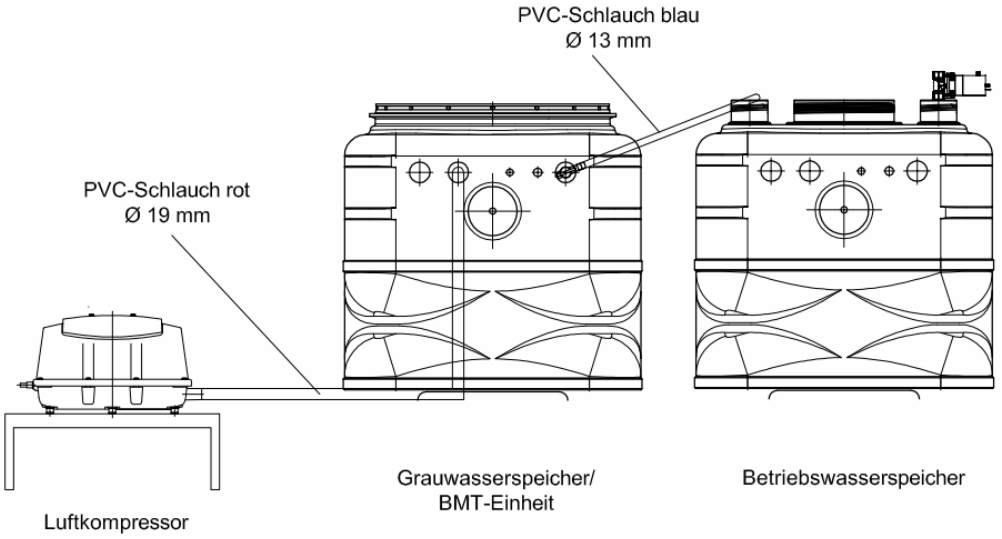


Abbildung 5: Schlauchleitungen für Belüftung und Filtrat anschließen

Bitte darauf achten, dass beim Verlegen der PVC-Schläuche keine Verengungen/Knicke entstehen, welche den freien Wasser- und Luftdurchfluss verhindern.

Der Luftkompressor muss oberhalb des max. Wasserspiegels des Grauwasserspeichers montiert werden.

Bitte darauf achten, dass alle vier Standfüße des Luftkompressors sicher auf der Konsole aufliegen.

Der Grauwasserspeicher darf im Niveau nicht höher stehen als der Betriebswasserspeicher!

5.6. Einbau der Tauchdruckpumpe in Betriebswasserspeicher

Nur Ausführung mit Tauchdruckpumpe (Artikel 813330)!

Die Tauchdruckpumpe ist in den Betriebswasserspeicher vor Ort einzubauen. Das HDPE-Druckrohr wird mithilfe des Schnellverbinders am Druckanschluss der Tauchdruckpumpe fest eingeschraubt. Den mittleren Tankdeckel des Betriebswasserspeichers öffnen und die Tauchdruckpumpe vorsichtig auf dem Behälterboden positionieren. Das HDPE-Druckrohr mithilfe des Schnellverbinders am Gewindeanschluss der Tankdurchführung fest und spannungsfrei verbinden. Den elektrischen Steckkontakt der Tauchdruckpumpe mit dem korrespondierenden Steckanschluss im Vorratsbehälter fest verschrauben.

⚠ Die Tauchdruckpumpe muss vertikal im Vorratsbehälter positioniert werden.

⚠ Die Tauchdruckpumpe darf nicht am Stromkabel hängend transportiert, herabgelassen oder aufgehängt werden.

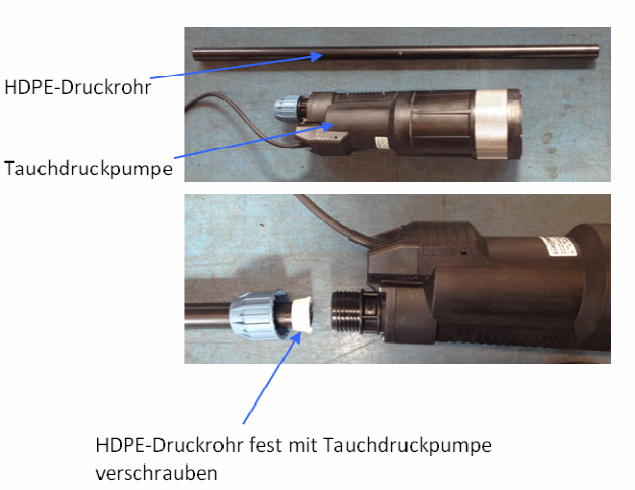


Abbildung 6: Verbindung von HDPE-Druckrohr mit Tauchdruckpumpe

Abbildung 7: Tauchdruckpumpe in den Betriebswasserspeicher einbauen

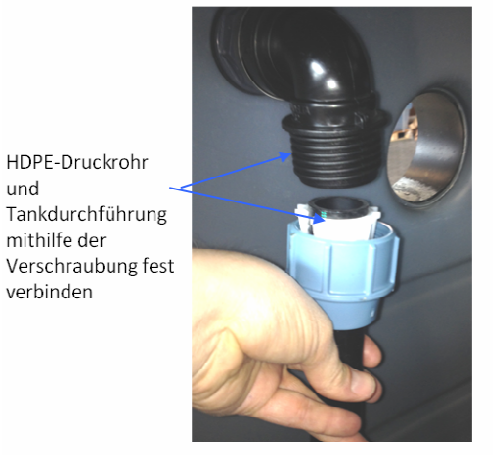


Abbildung 8: Druckanschluss zwischen Tauchdruckpumpe und Tankdurchführung herstellen

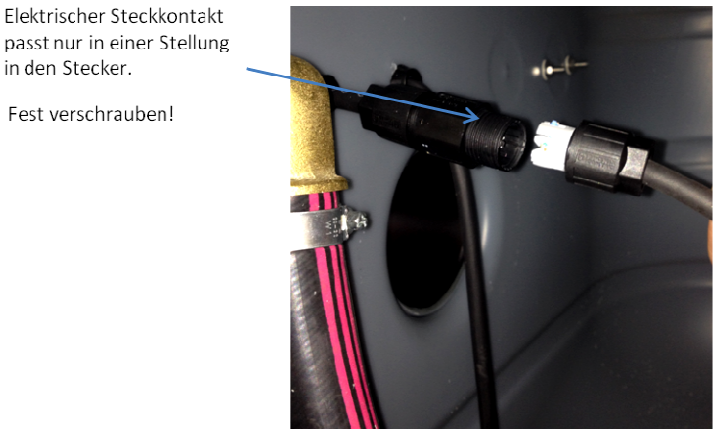


Abbildung 9: elektrischer Steckkontakt der Tauchdruckpumpe anschließen

5.7. Trinkwassernachspeisung

Die Trinkwasserleitung mit dem Magnetventil der Trinkwassernachspeisung (Vgl. 3.3) des *GEP-Wassermanager GWM 500* verbinden und eindichten. Hierfür nur für die Trinkwasserinstallation zugelassene Materialien verwenden.

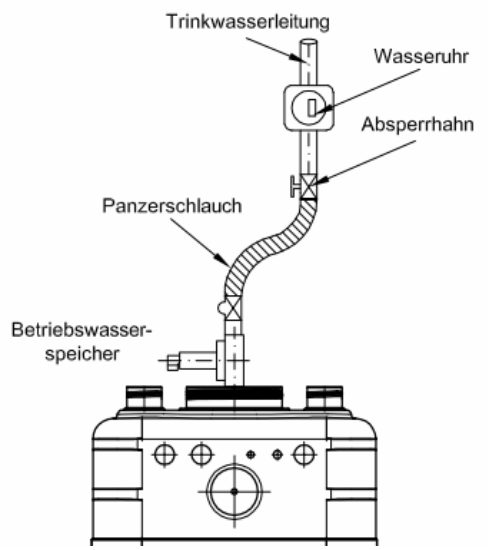


Abbildung 10: Anschluss der Trinkwassernachspeisung

Die Verbindungsleitung spannungsfrei anschließen. Es dürfen keine Kräfte auf die Anschlussstutzen und die Anlage gebracht werden. Vor der Anlage gegebenenfalls einen Druckminderer einbauen, so dass sichergestellt werden kann, dass nicht mehr als 5 bar Vordruck aus dem Trinkwassernetz nachgespeist werden. Der bauseitige Einbau eines Absperrventils, eine lösbare Verschraubung und eines externen Wasserfeinfilters ist empfehlenswert.

Der Einbau eines Kaltwasserzählers ist zu empfehlen.

Das Nachspeisevolumen der Trinkwassernachspeisung muss sich im Bereich des angegebenen Fließdruckes (Vgl. 3.3) befinden, um eine dauerhafte Versorgungssicherheit der Druckerhöhungsanlage mit ausreichend Wassergewährleisten zu können.

5.8. Betriebswasserleitung

Die Betriebswasserleitung/Saugleitung der Druckerhöhungsanlage mit dem Muffen-Gewindeanschluss (Vgl. 3.3) des *GEP-Wassermanager GWM 500* verbinden und eindichten.

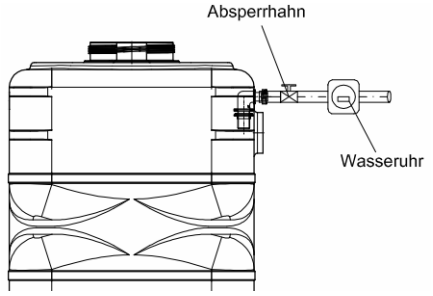


Abbildung 11: Anschluss der Betriebswasserleitung bei integrierter Tauchdruckpumpe

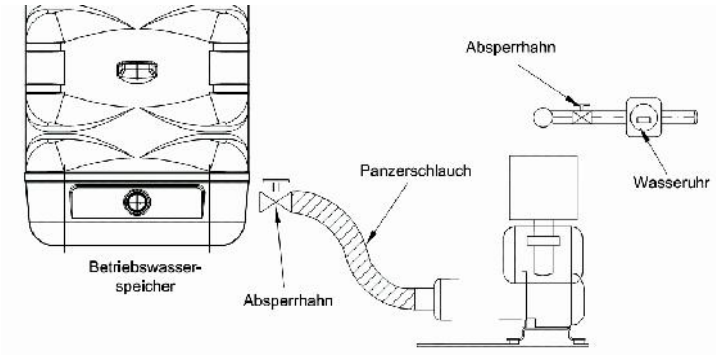


Abbildung 12: Anschluss der Betriebswasserleitung mit trocken aufgestellter Druckerhöhungsanlage

Die Saugleitung spannungsfrei anschließen. Es dürfen keine Kräfte auf den Muffen-Gewindeanschluss der Anlage gebracht werden. Der bauseitige Einbau eines Absperrventils sowie eine lösbare Verschraubung ist empfehlenswert.

Der Einbau eines Kaltwasserzählers in die Druckleitung ist zu empfehlen.

Installationsanleitung der Druckerhöhungsanlage ebenfalls beachten!

5.9. Notüberlauf über Trinkwassernachspeisung Typ AB

Sollte es zu einer Rückstauung, aufgrund Kanalrückstauung/Defekt Hebeanlage, bis in den Betriebswasserspeicher des *GEP-Wassermanager GWM 500* kommen, wird das Wasser über den seitlichen Notüberlaufschlitz des Betriebswasserspeichers in den Aufstellraum abgeführt. Dieser freie Überlauf ist nach DIN EN 1717 zwingend zum Schutz der Trinkwasserleitung vorgeschrieben.

Abbildung 13: Notüberlauf Typ AB

⚠ Der Aufstellraum muss zwingend über einen geeigneten Bodenablauf/Pumpensumpf verfügen, um bei Rückstauung über den Notüberlaufschlitz die überlaufende Wassermenge sicher abführen zu können.

5.10. Elektrischer Anschluss

Alle elektrischen Komponenten des *GEP-Wassermanager GWM 500* sind werksseitig verkabelt und mit Steckern ausgestattet. Befestigen Sie die Steuereinheit mit dem mitgelieferten Montagezubehör an eine geeignete Betonwand in unmittelbarer Nähe zu den Behältern. Schließen Sie alle elektrischen Verbindungen gemäß nachstehender Abbildungen an. Achten Sie darauf, dass die Verschraubungen korrekt aufliegen und fest angezogen sind.

Überprüfen Sie die Angaben der Netzspannung auf dem Typenschild mit der vorhandenen Netzspannung.

Stecken Sie den Netzstecker der Steuereinheit und der Tauchdruckpumpe erst in die Steckdose, wenn die Anlage in Betrieb genommen werden soll (Vgl.7).

⚠ Die Elektroanlage muss den allgemeinen Errichtungsbestimmungen IEC 364 / VDE 0100 entsprechen, d.h. Steckdosen mit Erdungsklemmen aufweisen. Das elektrische Netz, an das das Gerät angeschlossen wird, muss gemäß DIN EN 60335-2-41 / VDE 0700 über eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (FI-Schutzschalter) verfügen.

⚠ Weitere externe Stromverbraucher (z.B. Druckerhöhungsanlage) stets an eine separate Spannungsquelle an anschließen!

5.10.1. Elektrischer Anschluss Grobfilter, Grau-/ und Betriebswasserspeicher

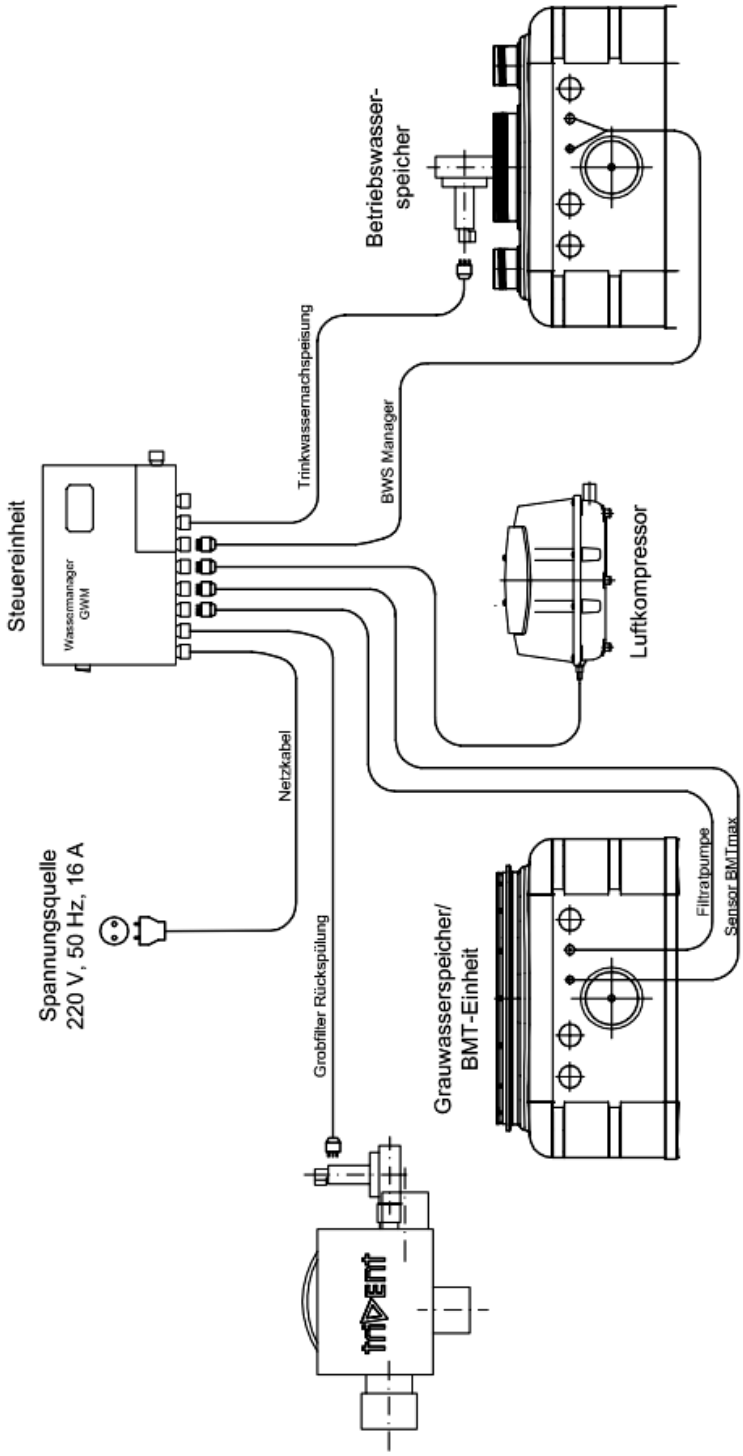


Abbildung 14: Elektrischer Anschluss von Grobfilter, Grauwasser- und Betriebswasserspeicher

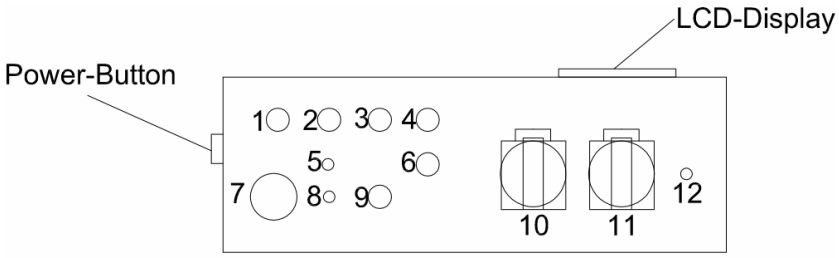


Abbildung 15: Anschlüsse auf Unterseite der Steuereinheit

1	Filtratpumpe
2	Sensor BMTmax
3	Grobfilter Rückspülung
4	Trinkwassernachspeisung
5	Drucksensor BWS/Filtratbox
6	Potentialfreier Alarmausgang/externer Alarmeingang (Vgl. 5.11 und 5.12)
7	Ohne Funtion
8	Impulseingänge Wasserzähler (nur in Verbindung mit Artikel 812525)
9	Netzkabel
10	Luftkompressor Grauwasserspeicher/BMT-Einheit
11	Zubringerpumpe Regenwasser (nur in Verbindung mit Artikel 812965) Auto-Drainage-System (nur in Verbindung mit Artikel 813455)
12	GSM-Antennenkabel

5.11. Potentialfreier Alarmausgang

Die Ausgabe einer allgemeinen Störmeldung an eine zentrale Leitwarte ist durch den Anschluss an den potentialfreien Ausgang (max. 230 V / 5 A) der Steuereinheit möglich. Der Störmeldeausgang der Steuereinheit ist mit einem Öffnerkontakt belegt (tragbruchsicher). Die Störmeldung bleibt solange geöffnet (aktiv), bis die Störmeldung manuell an der Steuereinheit deaktiviert wurde (Vgl. Kapitel 9).

Den Alarmausgang mit dem entsprechend markierten Kabelstecker an der Steuereinheit (Vgl. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) verbinden.

Pin-Belegung: Pin 1 + Pin 2

5.12. Externer Alarmeingang

Die Einbindung eines externen Alarmsignals (24 VDC) an die Steuereinheit ist möglich. Der Anschluss muss über einen potentialfreien Ausgang des externen Gerätes erfolgen. Der Störmeldeeingang der Steuereinheit (Vgl. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) ist mit einem Öffnerkontakt belegt (tragbruchsicher). Die Störmeldung bleibt solange geöffnet (aktiv), bis die externe Störmeldung manuell deaktiviert wurde (Vgl. 9).

Pin-Belegung: Pin 3 + Pin 4

6. Bedienung

Die Steuereinheit des *GEP-Wassermanager GWM 500* ist mit einem LCD-Display ausgestattet und reagiert auf Tastendruck der Aktionstasten. Zum Einschalten/Ausschalten der Steuereinheit wird der grüne Wippschalter auf der linken Gehäuseseite betätigt. Um die Aktionstasten am LCD-Display betätigen zu können, muss zunächst der Plexiglasschutz heruntergeklappt werden.

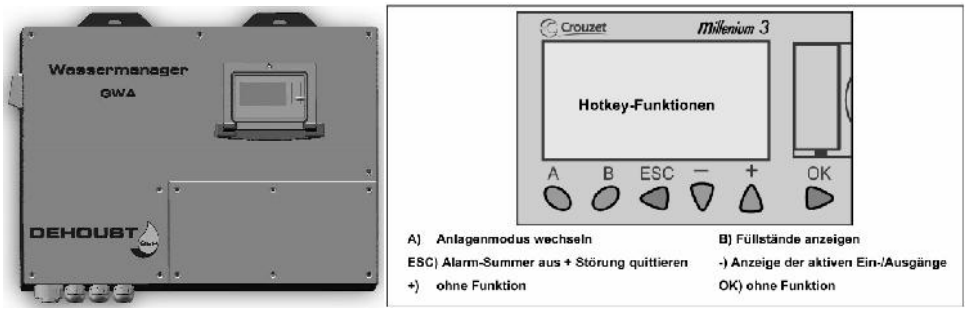
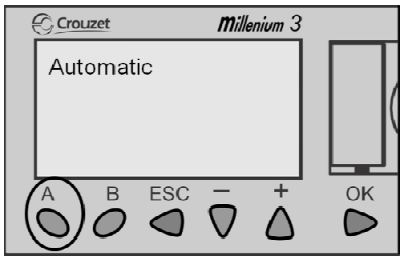


Abbildung 16: Steuereinheit sowie Erläuterung der Funktionstasten

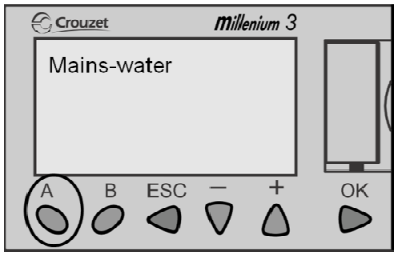
6.1. Anlagenmodus auswählen

Durch Drücken der Taste (A) der Steuereinheit kann zwischen folgenden Modis gewechselt werden:



Automatik-Betrieb des *GEP-Wassermanager GWM 500*.

Es wird Grauwasser aufbereitet.



Trinkwasserbetrieb des *GEP-Wassermanager GWM 500*.

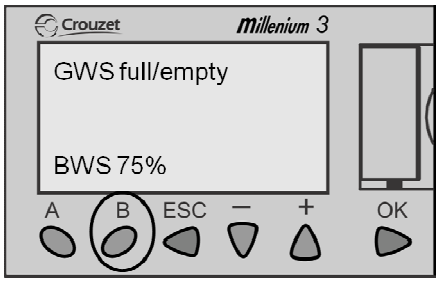
Es wird kein Grauwasser aufbereitet. Das Grauwasser wird zyklisch umgewälzt und biologisch stabilisiert (belüftet).

Es wird kein Regenwasser nachgespeist.

Die Trinkwassernachspeisung wird bei einem Füllstand von 50% im Betriebswasserspeicher automatisch aktiviert und schaltet bei 90% ab.

6.2. Füllstände anzeigen

Durch anhaltendes Drücken der Taste (B) oder (-) an der Steuereinheit können die derzeitigen Füllstande angezeigt werden.

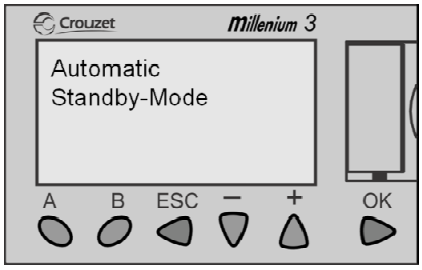


GWS: Grauwasserspeicher/BMT-Einheit (full: gefüllt; empty: leer)

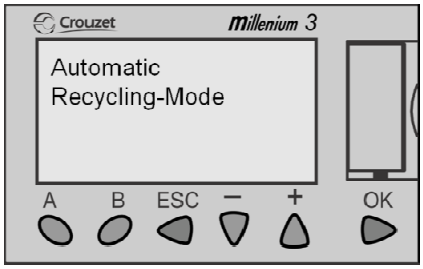
BWS: Betriebswasserspeicher (Füllstandsanzeige 0-115%)

6.3. Statusmeldungen

In der zweiten Zeile des LCD-Displays wird der gegenwärtige Betriebszustand angezeigt.

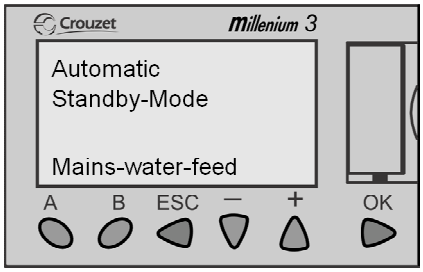


Der *GEP-Wassermanager GWM 500* bereitet gegenwärtig kein Grauwasser auf und befindet sich im Standby-Modus.

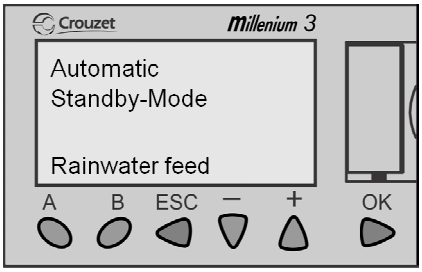


Der *GEP-Wassermanager GWM 500* bereitet gegenwärtig Grauwasser auf und befindet sich im Aufbereitungsbetrieb.

In der vierten Zeile des LCD-Displays wird angezeigt, ob die Trink-/Regenwassernachspeisung gegenwärtig aktiv ist.



Die Trinkwassernachspeisung ist gegenwärtig aktiv.



Die Regenwassernachspeisung ist gegenwärtig eingeschaltet.

6.4. Betriebsparameter

Das Menü der Betriebsparameter wird durch Drücken der Tasten (B) und (OK) für 10 Sekunden erreicht.

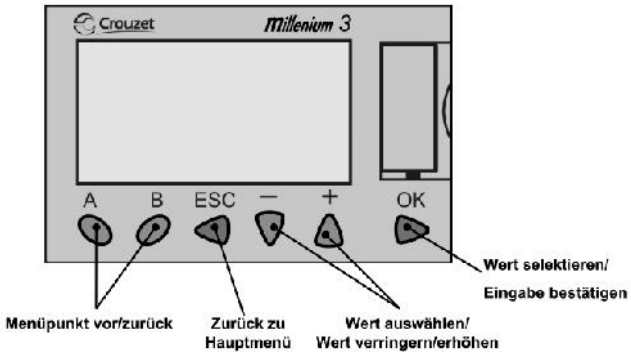
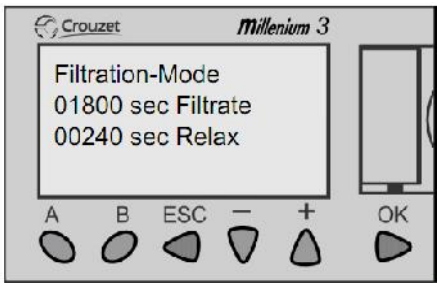


Abbildung 17: Funktionstastenbelegung zur Änderung der Betriebsparameter

Werksseitig wird der *GEP-Wassermanager GWM 500* mit den spezifischen Betriebsparametern ausgeliefert. Eine Anpassung/Veränderung der Betriebsparameter ist vor Ort daher nicht notwendig.

6.4.1. Filtration



Um im Langzeitbetrieb das Verblocken des BMT-Membranfilters zu verhindern ist im Aufbereitungsbetrieb ein Entspannungsintervall eingeschoben. Alle x Sekunden stellt die Filtrationspumpe ihren Betrieb für die Dauer von y Sekunden ein, so dass für diesen Zeitabschnitt kein transmembraner Druck auf die Membranplatten einwirkt. Das Ergebnis dieses Reinigungsprinzips ist ein deutlicher Anstieg der Permeabilität.

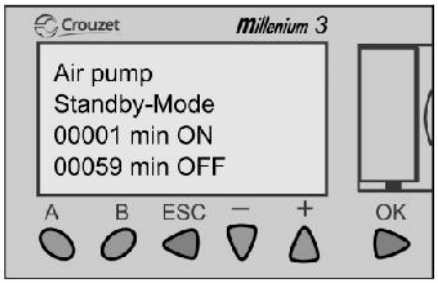
Der Zeitwert für *Filtrate* ist festgeschrieben und lässt sich nicht verändern.

In der Praxis haben sich folgende Relaxzeiten in Abhängigkeit der Grauwasserverschmutzung bewährt:

- leicht verschmutztes Grauwasser (CSB < 150 mg/L): Relax: 240 sec
- normal verschmutztes Grauwasser (CSB 150 – 300 mg/L): Relax: 600 sec
- stark verschmutztes Grauwasser (CSB > 300 mg/L): Relax: 1200 sec

Die Veränderung des zeitlichen Wertes für die Entspannungszeit kann erhebliche Beeinträchtigungen im Aufbereitungsbetrieb und auf die Filterstandzeit ausüben. Eine Veränderung soll daher stets nur in enger Absprache mit Ihrem Vertragspartner oder DEHOUST vorgenommen werden.

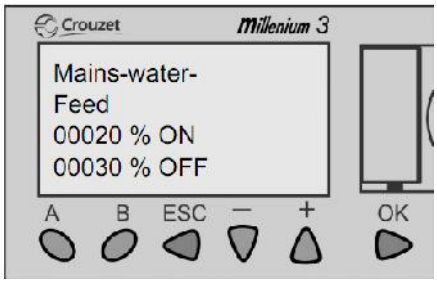
6.4.2. Belüftung im Standby-Mode



Im Standby-Mode steht kein Grauwasser zur weiteren Aufbereitung zur Verfügung oder der Betriebswasserspeicher ist zu 100% mit Wasser gefüllt. Aus energetischen Gründen wird die Belüftung in der *BMT*-Einheit auf ein absolutes Minimum zurückgefahren.

Die Veränderung des zeitlichen Wertes für die Belüftung kann eine verschlechterte biologische Reinigungsleistung, unangenehme Geruchsbelästigungen sowie einen erhöhten Energieverbrauch mit sich bringen. Eine Veränderung soll daher stets nur in enger Absprache mit Ihrem Vertragspartner oder DEHOUST vorgenommen werden.

6.4.3. Trinkwassernachspeisung



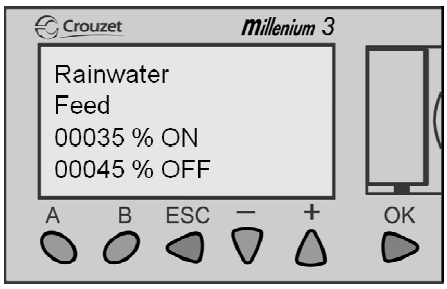
Um die Versorgungssicherheit mit Betriebswasser jederzeit aufrecht zu erhalten wird ab einem definierten Füllstand Trinkwasser in den Betriebswasserspeicher nachgespeist.

Die Füllstandsgrenzen zur Trinkwassernachspeisung können individuell angepasst werden.

Der Mindesteingabewert für *ON* beträgt 5%.

Es sollte darauf geachtet werden, dass sich stets eine ausreichende Restwassermenge im Betriebswasserbehälter auch zu Beginn des Nachspeisevorgangs befindet.

6.4.4. Regenwassernachspeisung



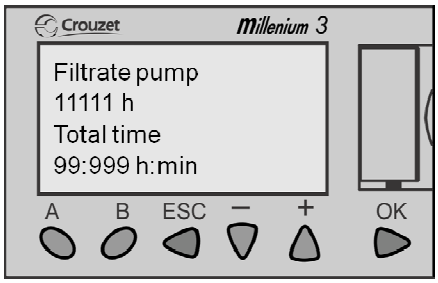
Um die Versorgungssicherheit mit Betriebswasser jederzeit aufrecht zu erhalten kann zusätzlich ab einem definierten Füllstand Regenwasser in den Betriebswasserspeicher nachgespeist werden.

Die Füllstandsgrenzen zur Regenwassernachspeisung können individuell angepasst werden.

Der Mindesteingabewert für *ON* beträgt 5% oberhalb der Trinkwassernachspeisegrenze.

Ein Zubringersystem zur Regenwassernachspeisung ist als optionales Zubehör erhältlich. Bitte informieren Sie sich über die Möglichkeiten bei Ihrem Vertragspartner oder DEHOUST.

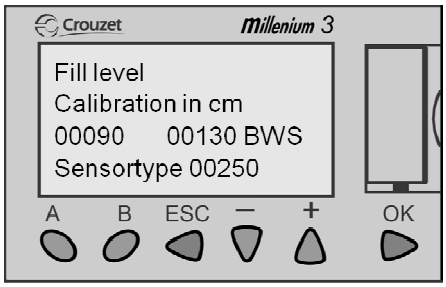
6.4.5. Betriebsstundenzähler



Anzeige der Betriebsstunden für Filtratpumpenlaufzeit sowie die Gesamtlaufzeit des *GEP-Wassermanager GWM 500*.

Die Betriebsstunden der Filtratpumpe sind maßgebend für das Wartungsintervall des *GEP-Wassermanager GWM 500*. Nach einer Laufzeit von 10.000 Betriebsstunden (ca. 13 Monate Aufbereitungsdauer) wird der Status „Maintenance“ (Vgl.8.2) im Display der Steuereinheit angezeigt.

6.4.6. Kalibrierung Füllstände



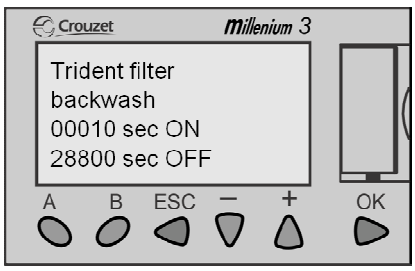
Der Tauchdrucksensor im Betriebswasserspeicher muss einmalig kalibriert werden. Gemessen wird die Länge in Zentimetern von Behälter-/Zisternenboden bis Unterkante Überlauf. Diese Länge entspricht einem Füllstand von 115%.

Der Zahlenwert auf der linken Seite gibt den gegenwärtigen Füllstand in Zentimeter (cm) wieder.

Der Zahlenwert auf der rechten Seite markiert den kalibrierten maximalen Füllstandswert in Zentimetern.

Das Feld *Sensortype* definiert den Messwert des Tauchdrucksensortyps in Millibar und kann für verschiedene Sensortypen angepasst werden.

6.4.7. Rückspülung Grobfilter



Der Grobfilter *Trident* wird in zyklischen Abständen vollautomatisch mit Betriebswasser gereinigt. Die Häufigkeit der Reinigung richtet sich dabei nach dem Verschmutzungsgrad des Grauwassers und der Menge an groben Wasserinhaltsstoffen (> 1 mm). Um eine hohe Wasserausbeute des Grobfilters zu garantieren, sollte mehrmals täglich die Sprüheinheit aktiviert werden.

Eine Veränderung sollte stets nur in enger Absprache mit Ihrem Vertragspartner oder DEHOUST vorgenommen

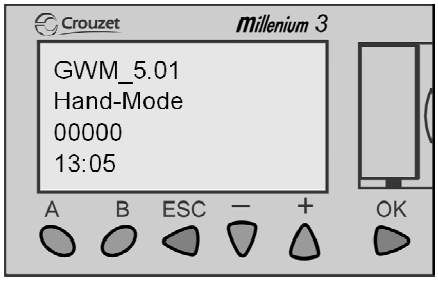
werden.

6.5. Firmware-Setup

Das Menü der Firmware wird durch Drücken der Tasten (-) und (OK) für 10 Sekunden erreicht.

Nur autorisiertes Fachpersonal, Vertragspartner oder DEHOUST dürfen Veränderungen in der Firmware vornehmen.

6.5.1. Handmodus/Firmware-Version



Anzeige der Firmware-Version auf der Steuereinheit.

Handmodus zur direkten Aktivierung von elektrischen Komponenten.

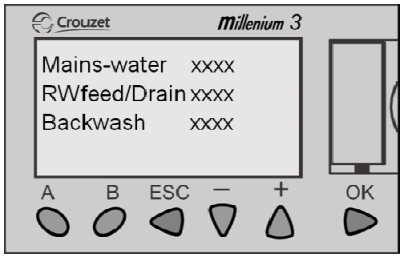
Anzeige der aktuellen Uhrzeit.

Ziffernbelegung/Ausgänge im Handmodus

0: Normalbetrieb	Handmodus deaktiviert.
1: Filtratpumpe + Luftkompressor	Filtratpumpe und Luftkompressor werden aktiviert. Es besteht die Gefahr, dass die Filtratpumpen trocken laufen, wenn BMT-Einheit(en) nicht ausreichend gefüllt sind.
2: nicht belegt	
3: nicht belegt	
4: Trinkwassernachspeisung	Aktiviert Trinkwassernachspeisung. Es besteht die Gefahr, dass der Betriebswasserspeicher überläuft.
5: Zubringerpumpe Regenwasser	Aktiviert Zubringerpumpe für Regenwasser. Nur in Verbindung mit zusätzlichem Zubehör möglich.
6: Rückspülung Grobfilter	Aktiviert Rückspülung am Grobfilter.
7: Luftkompressor Grauwasser	Aktiviert Luftkompressor für Grauwasserspeicher. Nur in Verbindung mit zusätzlichem Zubehör möglich.
8: Test-SMS versenden	Versenden einer Test-SMS.

	Nur in Verbindung mit zusätzlichem Zubehör möglich.
60: Rücksetzen Betriebsstunden-zähler Filtratpumpe	Setzt den Betriebsstundenzähler für die Filtratpumpe auf den Wert null (0).

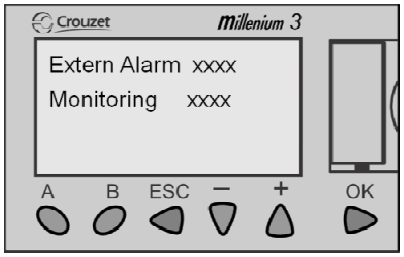
6.5.2. Weitere Firmware-Settings



Aktivieren/Deaktivieren der Trinkwassernachspeisung

Umschalten zwischen Regenwassernachspeisung und Auto-Drainage-System

Aktivieren/Deaktivieren der Rückspülung Grobfilter



Aktivieren/Deaktivieren eines externen Alarmeingangs

Aktivieren/Deaktivieren des Online-Monitoring

7. Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen lassen (Vgl. 1.5).

Vor Inbetriebnahme des *GEP-Wassermanager GWM 500* müssen folgende Punkte sichergestellt sein:

- Der *GEP-Wassermanager GWM 500* ist vorschriftsmäßig elektrisch mit allen Schutzeinrichtungen angeschlossen.
- Die einschlägigen VDE- bzw. länderspezifischen Vorschriften sind eingehalten und werden erfüllt.
- Grobfilterzulauf, -überlauf und –ablauf angeschlossen.
- Grauwasserzu- und Überlaufleitungen angeschlossen.
- Grobfilterrückspülung an Betriebswassernetz angeschlossen.
- Trinkwassernachspeisung an das Trinkwassernetz angeschlossen.
- Betriebswasseranschluss an Betriebswasserleitung angeschlossen.
- Schlauchleitungen für Grauwasserzirkulation, Belüftung und Filtration angeschlossen.
- Entleerhähne an Behältern geschlossen.
- Anlage ist vorschriftsmäßig elektrisch angeschlossen.

7.1. Anlagenzustand bis zur Inbetriebnahme

Es wird empfohlen den Grauwasserzulauf nicht fest mit der Anlage zu verbinden, solange noch Bauaktivitäten im Gebäude verrichtet werden. Es wird empfohlen für diesen Zeitraum einen Bypass der Grauwasserleitung direkt in den Kanal zu legen. Erst bei Inbetriebnahme auf Automatik-Betrieb (Vgl. 7.3) sollte die Grauwasserzuleitung mit der Anlage fest verbunden werden.

Die Anlage kann in diesem Zustand ebenfalls im Trinkwasserbetrieb (siehe 7.2) betrieben werden.

7.2. Inbetriebnahme auf Trinkwasserbetrieb

Der *GEP-Wassermanager GWM 500* sollte solange auf Trinkwasserbetrieb betrieben werden, bis das Gebäude eine Personenauslastung von mindestens 25% aufweist. Erst bei täglichem Grauwasserzulauf in ausreichender Menge entwickelt sich eine leistungsfähige Bakterienkultur im *GEP-Wassermanager GWM 500*.

I. Anschluss der Steuereinheit an elektrische Spannungsquelle.
II. Einschalten der Steuereinheit.
III. Manuelles Wechseln in den Trinkwasserbetrieb durch Drücken der Funktionstaste (A) (Vgl. 6.1).
IV. Trinkwassernachspeisung aktiviert sich automatisch und befüllt Betriebswasserspeicher.
V. Öffnen eines Betriebswasserverbrauchers (z.B. WC-Spülung, Zapfstelle). Schließen des Betriebswasserverbrauchers, wenn Wasser ohne Lufteinschlüsse austritt.
VI. Die Anlage ist betriebsbereit.

Bedienungs- und Installationsanleitung der Druckerhöhungsanlage ebenfalls beachten!

7.3. Inbetriebnahme auf Automatik-Betrieb

Die im vorangegangenen Kapitel (Vgl. 7.2) erläuterten Schritte müssen im Vorfeld durchgeführt worden sein.

I. Anlagenmodus ist auf Trinkwasserbetrieb gestellt (Vgl. 6.1).
II. Schwarzer PVC-Filtrathahn am Grauwasserspeicher/BMT-Einheit ist vollständig geöffnet.
III. Grauwasserspeicher muss komplett leer und sauber sein. Gegebenenfalls abgestandenes Wasser aus dem Grauwasserspeicher in den Kanal abpumpen.
IV. Grauwasserspeicher mithilfe eines Schlauches manuell mit Trinkwasser vollständig bis zum Überlaufen auffüllen.
V. Aktivkohle und Trockenbakterien in den Grauwasserspeicher geben.
VI. Manuelles Wechseln in den Automatik-Betrieb durch Drücken der Funktionstaste (A) (Vgl. 6.1).
VII. Anlage schaltet automatisch in den Recycling-Mode und fördert Wasser in den Betriebswasserspeicher.
VIII. Einmaliges manuelles Einstellen der Filtrationsleistung am PVC-Filtrathahn des Grauwasserspeichers gemäß dem vorgegebenen maximalen Filtratablauf (Hinweisaufkleber direkt an PVC-Filtrathahn beachten).
IX. Die Anlage ist betriebsbereit.

Je höher die Filtrationsleistung am PVC-Filtrathahn des Grauwasserspeichers eingestellt wird, desto höher die Aufbereitungsleistung der Gesamtanlage und desto geringer die Standzeit des BMT-Membranfilters.

Die abwassertypische Mikrobiologie wird sich bei kontinuierlichem Grauwasserzulauf innerhalb von 1 bis 1 ½ Wochen vollständig selbst aufbauen. Bis dahin kann es zu Schwankungen in der biologischen Reinigungsleistung kommen.

7.4. Längere Stillstandzeiten

Die kontinuierliche biologische Aufbereitung des Grauwassers durch abwassertypische Mikroorganismen wird durch den regelmäßigen Zulauf von Grauwasser aufrechterhalten. Falls über einen längeren Zeitraum (z. B. Urlaub, Saisonbetrieb) kein Grauwasser zugeführt wird, reduziert sich die Anzahl der Mikroorganismen. Nach erneutem Zulauf von Grauwasser benötigen die Mikroorganismen einige Zeit, um die maximale biologische Leistungsfähigkeit zu erreichen. Während dieser Zeit kann es zu einer reduzierten biologischen Reinigungsleistung im Aufbereitungsprozess kommen. Schwache Restdüfte von Shampoo, Seifen etc. können im Betriebswasser subjektiv wahrgenommen werden.

Beträgt die Stillstandzeit der Anlage länger als 4 Wochen wird bei Wiederaufnahme des Aufbereitungsbetriebes eine unterstützende Animpfung der Mikrobiologie mit Trockenbakterien empfohlen.

8. Instandhaltung

Der *GEP-Wassermanager GWM 500* enthält Komponenten, an denen Inspektions- bzw. Wartungsarbeiten notwendig sind.

- Inspektionen dürfen vom Betreiber der Anlage selbst durchgeführt werden.
- Wartungen und Instandsetzungen sind nur durch qualifiziertes Fachpersonal (Vgl. 1.8) durchzuführen.

Die aufgeführten Zeitabstände der Inspektions- und Wartungsmaßnahmen sowie die angegebenen Arbeitsschritte sollten vom Betreiber im eigenen Interesse beachtet werden!

8.1. Inspektionen

Falls während der Inspektion Mängel/Beschädigungen an dem *GEP-Wassermanager GWM 500* festgestellt werden, wenden Sie sich an Ihren Vertragspartner oder DEHOUST.

8.1.1. Siebplatte Grobfilter Trident

Zur Sichtkontrolle der Siebplatte wird der Gehäusedeckel (gesichert durch 4-6 Flügelschrauben) des Grobfilters geöffnet. Hartnäckige grobe Verunreinigungen, die nicht durch die Sprühdüsen entfernt werden konnten, mithilfe einer Reinigungsbürste von der Siebplatte entfernen. Die Filterrückstände über den Restmüll entsorgen.

Zeitraum: vierteljährlich

Vermeiden Sie bei der Reinigung der Siebfläche direkten Hautkontakt mit den Filterrückständen (Gummihandschuhe tragen).

8.1.2. Magnetventil Grobfilter Trident

Überprüfen des Magnetventils zur Rückspülung auf Dichtigkeit und Funktion. Hierzu im Firmware-Setup das Magnetventil im Handmodus (Vgl. 6.5.1) direkt aktivieren und deaktivieren.

Zeitraum: vierteljährlich

8.1.3. Magnetventil Trinkwassernachspeisung

Überprüfen des Magnetventils zur Trinkwassernachspeisung auf Dichtigkeit und Funktion. Hierzu Betriebswasserverbraucher öffnen und warten bis Füllstand in Betriebswasserspeicher soweit abgesunken ist, dass das Magnetventil öffnet. Betriebswasserverbraucher wieder schließen und warten bis das Magnetventil wieder schließt.

Zeitraum: vierteljährlich

8.1.4. Schlauch- und Wasseranschlüsse prüfen

Überprüfen aller Schlauchverbindungen (Luftkompressor, Filtration) sowie Trinkwasser- und Betriebswasseranschluss auf Beschädigungen, Dichtigkeit und poröse oder abgescheuerte Stellen. Gegebenenfalls Schläuche/Leitungen erneuern und eindichten.
Zeitraum: vierteljährlich

8.1.5. Funktion Druckerhöhungsanlage

Inspektionsintervalle gemäß der Bedienungs- und Installationsanleitung der Druckerhöhungsanlage ebenfalls beachten!

8.2. Wartungen

Die Betriebsstunden der Filtratpumpe(n) sind maßgebend für das Wartungsintervall. Nach einer Laufzeit von 10.000 Betriebsstunden (~13 Monate Recycling-Betrieb) erscheint die Meldung „Maintenance“ (Vgl. 9.1) im LCD-Display der Steuereinheit. Erst nach erfolgter Wartung und Zurücksetzen der Filtratpumpen-Betriebsstundenzähler durch einen Vertragspartner oder DEHOUST wird die Meldung zurückgesetzt.

Die Wartung wird unter Berücksichtigung und Anleitung des Wartungsprotokolls (siehe Anhang) für GEP-Grauwasseranlagen durchgeführt!

Der *GEP-Wassermanager GWM 500* ist während Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten vom elektrischen Netz zu trennen.

9. Störungen/Fehlersuche

9.1. Fehlercodes der Steuereinheit

Störmeldungen werden im LCD-Display der Steuereinheit optisch angezeigt. Zusätzlich ertönt ein akustisches Warnsignal.

Durch einmaliges Drücken der Funktionstaste (ESC) (Vgl. 6) wird der akustische Alarm zurück gesetzt.

Durch anhaltendes Drücken der Funktionstaste (ESC) (Vgl. 6) für 5 Sekunden wird die Störung quittiert.

Fehlercode	Kurzbeschreibung	Maßnahme	Durchführung
Maintenance	Betriebsstunden der Filtratpumpe >10.000 Stunden	Wartung durch Vertragspartner oder DEHOUST durchführen lassen.	Service
ERROR Extern	Externes Alarmsignal geschlossen..	Überprüfung des extern angeschlossenen Gerätes auf Fehler.	Betreiber/Service
ERROR Overflow	Füllstand im Betriebswasserspeicher > 110% für 3 Minuten. Filtration der BMT-Einheit gesperrt.	– Magnetventil Trinkwassernachspeisung überprüfen. – Tauchdrucksensor (Kabelbruch, Kurzschluss) überprüfen.	Betreiber/Service

	Störung muss mit (ESC) quittiert werden.	– Nachspeisegrenzen (Vgl. 6.4.3 und 6.4.4) überprüfen.	
ERROR Mainswater	Füllstand im Betriebswasserspeicher <5% für 30 Minuten. Trinkwassernachspeisung gesperrt. Störung muss mit (ESC) quittiert werden.	– Magnetventil Trinkwassernachspeisung überprüfen. – Druckminderer in Trinkwasserleitung überprüfen. – Absperrhahn in Trinkwasserleitung geschlossen. – Betriebswasserspeicher auf Leckage überprüfen. – Tauchdrucksensor (Kabelbruch, Kurzschluss) überprüfen.	Betreiber/Service
ERROR Filtration	Filtrationsleistung zu gering. Anlage schaltet in den Mainswater-Betrieb. Störung muss mit (ESC) quittiert werden.	– Filtrationsleistung der BMT-Einheit überprüfen und gegebenenfalls PVC-Filtrathahn bis auf maximale Filtratleistung (siehe Hinweisaufkleber an PVC-Filtrathahn) aufdrehen. – Austausch des BMT-Membranfilters notwendig, wenn PVC-Filtrathahn bereits vollständig aufgedreht ist. – Schwimmerschalter in Filtratbox auf korrekte Funktion überprüfen. – Luftkompressor(en) überprüfen.	Betreiber/Service

9.2. Druckstöße Trinkwasserleitung

Das Magnetventil öffnet nicht abrupt, sondern öffnet sanft über eine servogesteuerte Membran. Dies verhindert im Regelfall Druckstöße in der Trinkwasserleitung. Druckstöße entstehen, wenn größere Druckunterschiede zwischen Ruhedruck und Fließdruck als 2 bar vorhanden sind.

Wenn in der Trinkwasserleitung vor der Anlage ein Absperrventil oder ein Druckminderer eingebaut ist, muss dieser so weit gedrosselt werden, bis der Druckstoß beim Öffnen des Magnetventils verschwunden ist. Nachteil dieser Methode ist eine geringe Nachspeisemenge. Es muss geprüft werden, ob die Nachspeisemenge für den normalen Betriebswasserverbrauch noch ausreicht. Dabei darf sich der Füllstand im Betriebswasserspeicher nicht soweit absenken, dass die Druckerhöhungsanlage in den Trockenlaufschutz schaltet. Sollte dennoch die Druckerhöhungsanlage in den Trockenlaufschutz schalten, so muss die Druckseite ebenfalls eingedrosselt werden.

9.3. Geruchsemission im Aufstellraum/an den Verbrauchern

Die Sauerstoffversorgung durch den Luftkompressor für die biologische Aufbereitung ist zu gering oder eventuell unterbrochen. Bitte Schlauchverbindungen (Vgl. 8.1.4) und Betriebsparameter für Luftkompressor//Filtration (Vgl. 6.4.1, **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) überprüfen und gegebenenfalls anpassen/erhöhen.

Ein leichter Grauwassergeruch lässt sich im Aufstellraum als auch im Betriebswasser nicht immer vollständig vermeiden und stellt somit keine Geruchsbelästigung im eigentlichen Sinne dar.

Es wird eine separate (Dach-) Entlüftungsleitung des Grauwasserspeichers (Vgl. 5.4) empfohlen.

10. Entsorgung

Das Verpackungsmaterial ist der Altpapierverwertung zuzuführen.

Das Produkt ist frei an den Hersteller, DEHOUST GmbH – Bereich GEP zu senden.

11. Konformitätserklärung

EG- Konformitätserklärung

im Sinne der EG- Richtlinie

Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG

Niederspannungsrichtlinie 73/23/WEG

Maschinenrichtlinie 89/382/EWG

Hiermit erklären wir, dass nachfolgend bezeichnetes Gerät aufgrund seiner Konzipierung und Bauart den einschlägigen grundlegenden Anforderungen der EG- Richtlinie entspricht.

Produktbezeichnung: **GEP- Grauwassernutzung**

Typenbezeichnung: **GEP- Wassermanager *GWM 500***

Angewandte harmonisierte Normen:

EN 292-1; EN 292-2; EN 55014-1; EN 55014-2; EN 60204-1; DIN EN 50 081 Teil 1; DIN EN 50 082 Teil 1; DIN EN 60335; DIN 1988 Teil 4; DIN EN 1717.

Folgende Betriebsbedingungen und Einsatzumgebungen sind vorauszusetzen:

Das Gerät ist zur Steuerung/ Regelung und Betrieb einer Grauwasseraufbereitungsanlage konzipiert.

Die Betriebsanleitung und Installationsanleitung ist zu beachten und zu befolgen.

DEHOUST GmbH / Bereich GEP

Gutenberstraße 5-7

D- 69181 Leimen

ppa. Luciano Schildhorn

14.04.2014

Datum/Hersteller-Unterschrift

12. Anhang

1/1

Meldebogen Betriebswasseranlage

Anschrift des zuständigen Gesundheitsamts / der zuständigen Behörde

Mitteilung über den Betrieb bzw. Inbetriebnahme einer Betriebswasseranlage nach §13 Abs. 3 der Trinkwasserverordnung

Absender:

Standort der Betriebswasseranlage:

Anlagenbezeichnung

Hersteller

DEHOUST

DEHOUST GmbH
Gutenbergstraße 5-7
69181 Leimen

Seriennummer

Wurden folgende Anforderungen beachtet:

Sind die Rohrleitungen farblich und die Entnahmestellen deutlich mit der Aufschrift "Betriebswasser - keine Trinkwasser" gekennzeichnet?

Ja Nein

Erfolgt die Trinkwassernachspeisung aus dem Trinkwassernetz ausschließlich über einen freien Auslauf gemäß DIN EN 1717?

Ja Nein

Wurde die Betriebswasseranlage von einer Fachfirma installiert?

Ja Nein

Datum/Unterschrift

Hinweis:
Entsprechend der am 13. Dezember 2012 in Kraft getretenen zweiten novellierten Trinkwasserverordnung müssen Betriebswasseranlagen beim zuständigen Gesundheitsamt oder bei der zuständigen Bau- oder Wasserbehörde angezeigt werden. Dies gilt sowohl bei der Erstellung als auch bei der Ie- und Außerbetriebnahme der Anlage (§13, Abs. 3 und 4).

Meldebogen

Abbildung 18: Meldebogen Betriebswasseranlage

DEHOUST GmbH
Gutenbergstraße 5-7
69181 Leimen

Tel.: +49 (0) 62 24/97 02-0 **Fax:** +49 (0) 62 24/97 02-72 **Email:** sellner@dehoust.de **Web:** www.grauwassernutzung.de

Wartungsprotokoll: GEP-Grauwasseranlage GWA/GWM

■ Allgemeine Daten

Anlagentyp:		Seriennr.:	
Standort:		Datum:	
Installateur:		Betreiber:	

■ Allgemeine Komponenten

	Durchgeführt	festgestellter Mangel/ Maßnahme
Grauwasserzu-/Überlaufleitungen wasserdicht		
Überprüfung und Zählerstand Trinkwasseruhr:_ _ _ _ _ _ _ _ _		
Betriebswasseruhr: _ _ _ _ _ _ _ _ _		
Bedingungen im Aufstellraum ordnungsgemäß		
_ _		

■ GEP-Steuereinheit/BMT-Manager

Rücksetzung der Betriebsstundenzähler		
Betriebssoftware aktualisiert		
Betriebssoftware alter Stand:_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _	neuer Stand:_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _	
Überprüfung auf Funktionalität aller Ein-/Ausgänge		
Überprüfung aller Kabelleitungen		
_ _		

■ Grobfilter Trident

Siebplatte überprüft und gereinigt		
Magnetventil zur Rückspülung auf Funktionalität überprüft		
_ _		

■ Grauwasserspeicher

PE-Behälter/Zisterne auf Beschädigungen überprüft		
Schlammspiegel gemessen und ggf. abgepumpt		
Zirkulationspumpe auf Funktionalität überprüft		
Schwimmerschalter auf Funktionalität überprüft		
PVC-Schlauchleitungen und -anschlüsse überprüft		
_ _		

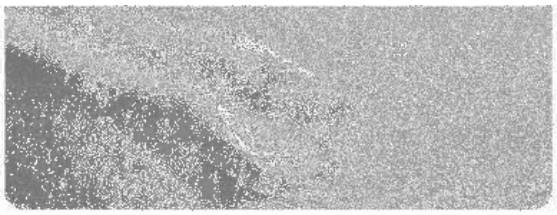
■ BMT-Einheit(en) - 1

PE-Behälter/Zisterne auf Beschädigungen überprüft		
Luftkompressor auf Funktionalität überprüft		
Luftfilter im Luftkompressor(en) erneuert		

BMT-Membranfilter überprüft auf Filterleistung, ggf. ausgetauscht

Filter 1: Seriennr. alt_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ Seriennr. neu:_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ Filterleistung:_ _ _ _ _ _

Filter 2: Seriennr. alt_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ Seriennr. neu:_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ Filterleistung:_ _ _ _ _ _

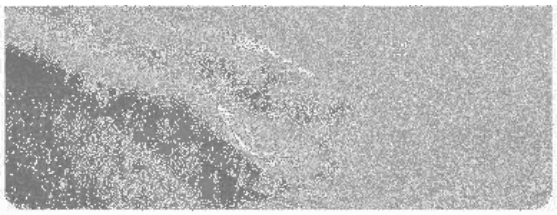


DEHOUST GmbH
Gutenbergstraße 5-7
69181 Leimen

Tel.: +49 (0) 62 24/97 02-0 Fax: +49 (0) 62 24/97 02-72 Email: seliner@dehoust.de Web: www.grauwassernutzung.de

Wartungsprotokoll: GEP-Grauwasseranlage GWA/GWM

	Durchgeführt	festgestellter Mangel / Maßnahme
BMT-Einheit(en) - 2		
Filter 3: Seriennr. alt_____ Seriennr. neu:_____ Filterleistung:_____		
Filter 4: Seriennr. alt_____ Seriennr. neu:_____ Filterleistung:_____		
Filter 5: Seriennr. alt_____ Seriennr. neu:_____ Filterleistung:_____		
Filter 6: Seriennr. alt_____ Seriennr. neu:_____ Filterleistung:_____		
Filtratpumpe(n) auf Funktionalität überprüft		
PVC-Filtratschlauchleitung inkl. Schlauchschellen erneuert		
Füllstandssensor(en) auf Funktionalität überprüft		
PVC-Schlauchleitungen und -anschlüsse überprüft		
Rücklaufleitung überprüft		
_____		
Betriebswasserspeicher/Trinkwassernachspeisung		
PE-Behälter/Zisterne auf Beschädigungen überprüft		
Füllstandssensor auf Funktionalität überprüft		
Magnetventil zur Trinkwassernachspeisung auf Funktionalität überprüft		
_____		
optional: Druckerhöhungsanlage/Membranausdehnungsgefäß		
Druckerhöhungsanlage auf Funktionalität und Beschädigungen überprüft		
Saug-/Druckanschlüsse auf Dichtigkeit, Knicke, Risse überprüft		
Druckaufbau, Dichtigkeit am Druckwächter überprüft		
Membranausdehnungsgefäß auf Beschädigungen überprüft		
Betriebsdruck des Membranausdehnungsgefäßes überprüft Betriebsdruck:_____bar		
_____		
optional: GSM-Fernüberwachung		
GSM-Modem auf Funktionalität überprüft		
GSM-Funkantenne auf Beschädigung überprüft		
Impulssensoren der Trink- und Betriebswasserzähler auf Beschädigungen überprüft		
Test-SMS erfolgreich versendet an DEHOUST		
_____		
optional: Zubringerpaket Regenwassernachspeisung		
Zubringerpumpe auf Funktionalität und Beschädigungen überprüft		
Schaltbox auf Funktionalität überprüft		
_____		



DEHOUST GmbH
Gutenbergstraße 5-7
69181 Leimen

Tel.: +49 (0) 62 24/97 02-0 Fax: +49 (0) 62 24/97 02-72 Email: sellner@dehoust.de Web: www.grauwassernutzung.de

Wartungsprotokoll: GEP-Grauwasseranlage GWA/GWM

sonstiges	Durchgeführt	festgestellter Mangel / Maßnahme

Benutztes Material/verwendete Ersatzteil(e)

Anzahl	Artikelnr.	Bezeichnung	Anzahl	Artikelnr.	Bezeichnung

Kenntnisnahme des Wartungsprotokolls

GEP-Grauwasseranlage vollständig getestet und funktionsbereit

Arbeitszeit (ohne Fahrtzeit) von:_____ bis:_____ Fahrtzeit:_____ einfache Wegstrecke:_____

Datum	Servicetechniker DEHOUST	Kunde